

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3426708 A1

⑤ Int. Cl. 4:
F 16 B 1/00

⑳ Aktenzeichen: P 34 26 708.5
㉑ Anmeldetag: 20. 7. 84
㉒ Offenlegungstag: 23. 1. 86

DE 3426708 A1

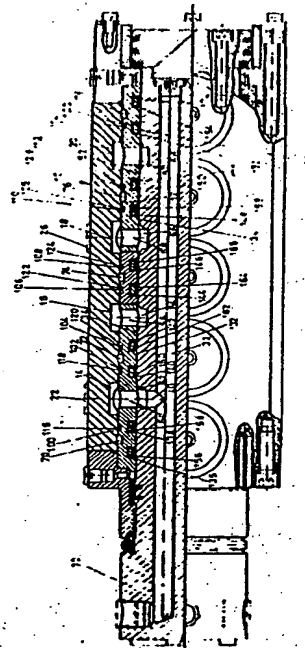
㉓ Anmelder:
Hydrostandard GmbH & Co KG, 5620 Velbert, DE

㉔ Vertreter:
Weisse, J., Dipl.-Phys.; Wolgast, R., Dipl.-Chem. Dr.,
Pat.-Anw., 5620 Velbert

㉕ Erfinder:
Hartmann, Siegfried, 5620 Velbert, DE

㉖ Drehdurchführung für Druckmittel

Bei einer Drehdurchführung für Druckmittel sind zwischen Zylinder (10) und Kolben (30) Verschleißbuchsen (50, 52) eingesetzt. Die Verschleißbuchsen (50, 52) weisen Durchbrüche (54, 56, 58, 60) im Bereich von Ringnuten (14, 16, 18, 20) des Zylinders (10) auf. Der Kolben (30) hat Umfangsnuten (62, 64, 66, 68) im Bereich dieser Durchbrüche. Die Ringnuten (14, 16, 18, 20) und die Umfangsnuten (62, 64, 66, 68) stehen mit je einem Anschluß (22, 24, 26, 28 bzw. 42, 44, 46, 48) in Verbindung. In den Verschleißbuchsen (50, 52) sind Schmiernuten (70, 72, 74, 76, 78) vorgesehen, die mit Schmierstoffgebern (90, 92, 94, 96, 98) verbunden sind.



DE 3426708 A1

1

5

Patentansprüche

1. Drehdurchführung für Druckmittel zum Übertragen von
Druckmittel zwischen relativ zueinander drehbeweg-
lichen Teilen enthaltend:
- (a) einen Zylinder (10), der
- (a₁) wenigstens eine Ringnut (14,16,18,20) in
seiner Innenfläche (12) aufweist sowie
- (a₂) einen Anschluß (22,24,26,28), der mit der
Ringnut (14,16,18,20) in Verbindung steht,
- (b) einen drehbar in dem Zylinder (10) gelagerten
Kolben (30), der
- (b₁) an einem Ende aus dem Zylinder (10)
herausragt,
- (b₂) wenigstens einen Längskanal (32,34,36,38)
aufweist, sowie
- (b₃) einen Verbindungskanal (40), der mit dem
Längskanal in Verbindung steht und in
der Mantelfläche (34) des Kolbens im
Bereich der Ringnut (14,16,18,20) mündet,
und
- (b₄) einen Anschluß (42,44,46,48), der mit dem
Längskanal (32,34,36,38) in Verbindung
steht,

1 dadurch gekennzeichnet, daß

5 (c) zwischen Zylinder (10) und Kolben (30) wenigstens eine Verschleißbuchse (50,52) eingesetzt ist, welche im Bereich der Ringnut (14,16,18,20) des Zylinders (10) einen Durchbruch (54,56,58,60) aufweist, und

10 (d) der Kolben (30) im Bereich des Durchbruchs (54,56,58,60) eine Umfangsnut (62,64,66,68) aufweist, die mit dem Verbindungskanal (32,34,36,38) in Verbindung steht.

15 2. Drehdurchführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

20 (a) die Verschleißbuchse (50,52) auf der Außenseite axial neben dem Durchbruch (54,56,58,60) in Umfangsrichtung verlaufende Schmiernuten (70,72,74,76,78) aufweist und

25 (b) in dem Zylinder (10) im Bereich dieser Schmiernuten (70,72,74,76,78) Schmiermittelanschlüsse (80,82,84,86,88) zum Anschluß von Schmierstoffgebern (90,92,94,96,98) vorgesehen sind.

3. Drehdurchführung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß

30 (a) die Verschleißbuchse (50,52) auf der Außenseite zu beiden Seiten der Schmiernut (70,72,74,76,78) in Umfangsrichtung verlaufende Dichtnuten (100,102,104,106,108,110,112,114) aufweist und

- 1 (b) in den Dichtnuten (100,102,104,106,108,110,
112,114), Dichtringe (116,118,120,122,124,126,
128,130) sitzen, die an der Innenfläche des
5 Zylinder (10) anliegen.

4. Drehdurchführung nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß

- 10 (a) die Verschleißbuchse (50,52) in der Innenfläche
in axialem Abstand von dem Durchbruch (54,56,
58,60) Dichtnuten (136,138,140,142,144,146,148,
150,152) aufweist und

- 15 (b) in den Dichtnuten (136,138,140,142,144,146,148,
150,152), Dichtringe (154,156,158,160,162,164,
166,168,170,172,174) zur Abdichtung des Durch-
gangs zwischen dem Kolben (30) und der Ver-
schleißbuchse (50,52) angeordnet sind.

20

25

30

35

1

5

10

Patentanmeldung

Hydrostandard GmbH & Co. KG, Am Buchenhang 1,
D-5620 Velbert 11 Langenberg

15

Drehdurchführung für Druckmittel

20 Die Erfindung betrifft eine Drehdurchführung für Druckmittel zum Übertragen von Druckmittel zwischen relativ zueinander drehbeweglichen Teilen enthaltend:

(a) einen Zylinder, der

25

(a₁) wenigstens eine Ringnut in seiner Innenfläche aufweist sowie

(a₂) einen Anschluß, der mit der Ringnut in Verbindung steht

30

(b) einen drehbar in dem Zylinder gelagerten Kolben, der

(b₁) an einem Ende aus dem Zylinder herausragt,

35

- 1 (b₂) wenigstens einen Längskanal aufweist, sowie
- 5 (b₃) einen Verbindungskanal, der mit dem Längskanal in Verbindung steht und in der Mantelfläche des Kolbens im Bereich der Ringnut mündet, und
- 10 (b₄) einen Anschluß, der mit dem Längskanal in Verbindung steht.

Über solche Drehdurchführungen sind häufig verunreinigte Flüssigkeiten zu übertragen, die beispielsweise harte Partikel wie Sand oder Schleifstaub mit sich führen. Es kann dann zu einem schnellen Verschleiß der relativ zueinander umlaufenden Flächen, d.h. der Innenfläche des Zylinders und der Außenfläche des Kolbens, kommen, Es ist dann die gesamte Drehdurchführung zerstört.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Drehdurchführung für aggressive, insbesondere partikelführende, Druckmittel zu schaffen, welche im Falle eines solchen Verschleißes eine relativ einfache Reparatur gestattet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß

- 25 (c) zwischen Zylinder und Kolben wenigstens eine Verschleißbuchse eingesetzt ist, welche im Bereich der Ringnut des Zylinders einen Durchbruch aufweist, und
- 30 (d) der Kolben im Bereich des Durchbruches eine Umfangsnut aufweist, die mit dem Verbindungskanal in Verbindung steht.

35

1 Es ist somit in der Verschleißhülse ein Verschleißteil
vorhanden, das den Verschleiß aufnimmt und leicht
ausgewechselt werden kann, ohne daß der eigentliche
Kolben einem Verschleiß unterliegt.

5

Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der
Unteransprüche.

10 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend
unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher
erläutert.

15 Fig. 1 ist eine Seitenansicht, teilweise im
Schnitt eine Drehdurchführung der vor-
liegenden Art.

Fig. 2 ist eine zugehörige Endansicht von links
in Fig. 1.

20 Fig. 3 ist eine zugehörige Draufsicht.

Die Drehdurchführung für Druckmittel zum Übertragen von
Druckmittel zwischen zueinander drehbeweglichen Teilen
enthält einen Zylinder 10. Der Zylinder 10 bildet eine
25 Innenfläche 12. In seiner Innenfläche 12 weist der
Zylinder 10 vier Ringnuten 14, 16, 18 und 20 auf. Je ein
Anschluß 22, 24, 26 bzw. 28 steht mit den Ringnuten 14,
16, 18 bzw. 20 in Verbindung. In dem Zylinder 10 ist ein
Kolben 30 drehbar gelagert. Der Kolben 30 weist vier
30 Längskanäle 32, 34, 36 und 38 (Fig. 2) auf, von denen in
Fig. 1 nur der Längskanal 32 sichtbar ist. Der Längs-
kanal 32 steht mit einem Verbindungskanal 40 in Verbindung,
der in der Mantelfläche 34 des Kolbens 30 im Bereich der
zugehörigen Ringnut 14 mündet. Über diesen Verbindungs-
35 kanal 40 ist der Längskanal 32 mit der Ringnut 14 ver-
bunden. In entsprechender Weise ist der Längskanal 34

- 1 mit der Ringnut 16 verbunden, der Längskanal 36 ist mit
der Ringnut 18 verbunden, und der Längskanal 38 ist mit
der Ringnut 20 verbunden. Der Kolben 30 weist Anschlüsse
42,44,46 und 48 auf, die ihrerseits mit je einem der
5 Längskanäle 32,34,36 bzw. 38 in Verbindung stehen. Das
ist am besten aus Fig. 2 ersichtlich und in Fig. 1 im
Längsschnitt für Längskanal 32 und Anschluß 42 darge-
stellt.
- 10 Zwischen dem Zylinder 10 und dem Kolben 30 sind Ver-
schleißbuchsen 50 und 52 eingesetzt. Die Verschleiß-
buchsen 50 und 52 weisen im Bereich der Ringnuten 14,16,
18,20 des Zylinders 10 je einen Durchbruch 54,56,58,60
auf. Der Kolben 30 weist im Bereich jedes Durchbruchs
15 54,56,58,60 je eine Umfangsnut 62,64,66 bzw. 68 auf, die
mit je einem Verbindungskanal 32, 34,36 bzw. 38 in
Verbindung steht.
- 20 Die Verschleißbuchsen 50,52 weisen auf der Außenseite
axial neben den Durchbrüchen 54,56,58 und 60 in Umfangs-
richtung verlaufende Schmiernuten 70,72,74,76 und 78
auf. In dem Zylinder 10 sind im Bereich dieser Schmier-
nuten 70,72,74,76 und 78 Schmiermittelanschlüsse 80,82,
84,86 und 88 vorgesehen, an welche (an sich bekannte)
25 Schmierstoffgeber 90,92,94,96 bzw. 98 anschließbar sind,
wie am besten aus Fig. 3 ersichtlich ist. Auf der Außen-
seite weisen die Verschleißbuchsen 50,52 zu beiden Seiten
der Schmiernuten 70,72,74,76,78 bzw. zwischen diesen und
den Durchbrüchen 54,56,58,60 in Umfangsrichtung ver-
laufende Dichtnuten 100,102,104,106,108,110,112 und 114
30 auf. In den Dichtnuten 100 bis 114 sitzen Dichtringe 116,
118,120,122,124,126,128 und 130. Die Dichtringe 116 bis
130 liegen an der Innenfläche 12 des Zylinders 10 an.

- 1 Die Verschleißbuchsen 50 und 52 weisen in ihren Innenflächen
132 bzw. 134 in axialem Abstand von den Durchbrüchen 54,
56, 58, 60 Dichtnuten 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150 und
152 auf. In den Dichtnuten 136 bis 152 sitzen Dichtringe
5 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172 und 174 zur
Abdichtung des Durchgangs zwischen dem Kolben 30 und den
Verschleißbuchsen 50, 52.

10

15

20

25

30

35

Nummer:
Int. Cl.4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

34 26 708
F 16 B 1/00
20. Juli 1984
23. Januar 1986

3426708

Fig.1

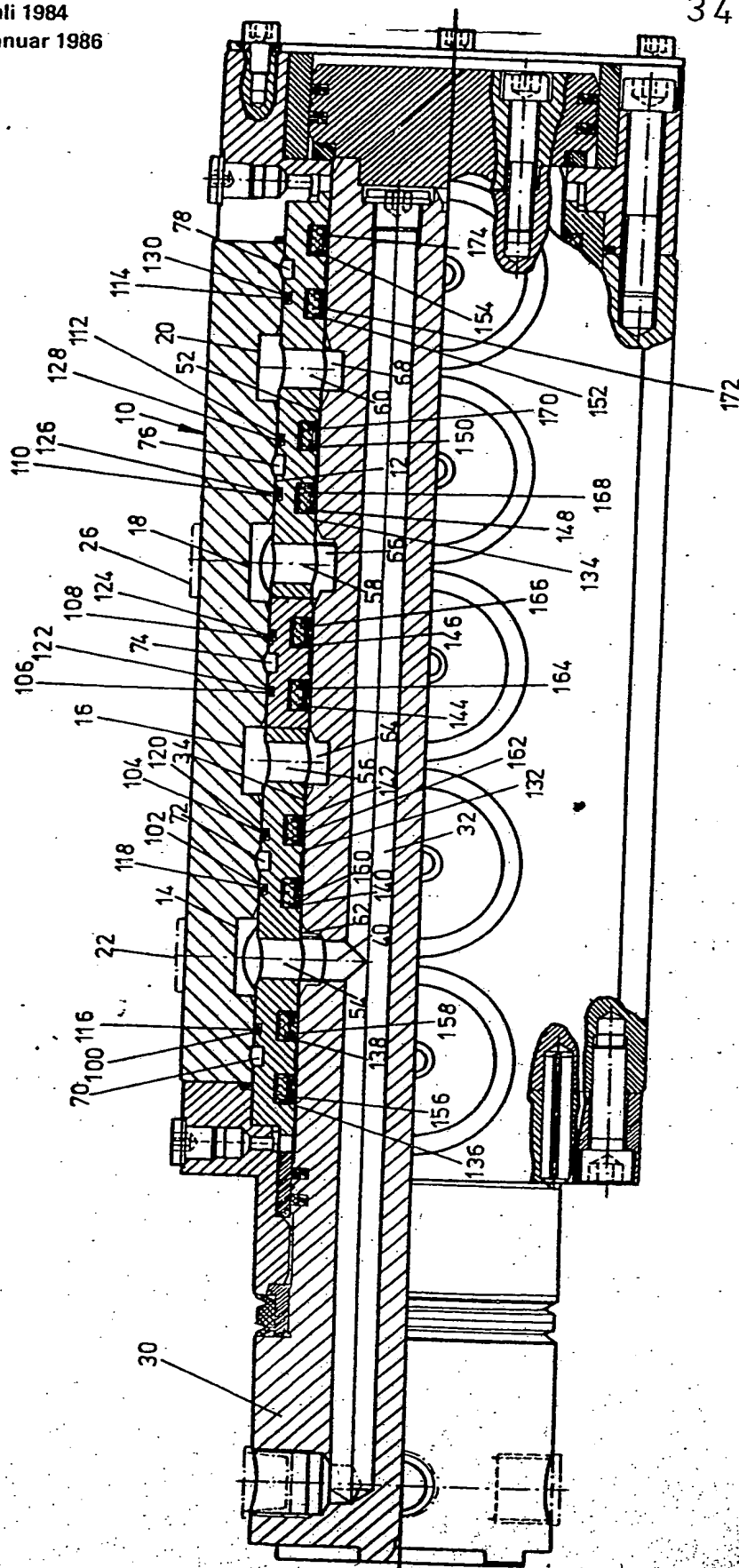
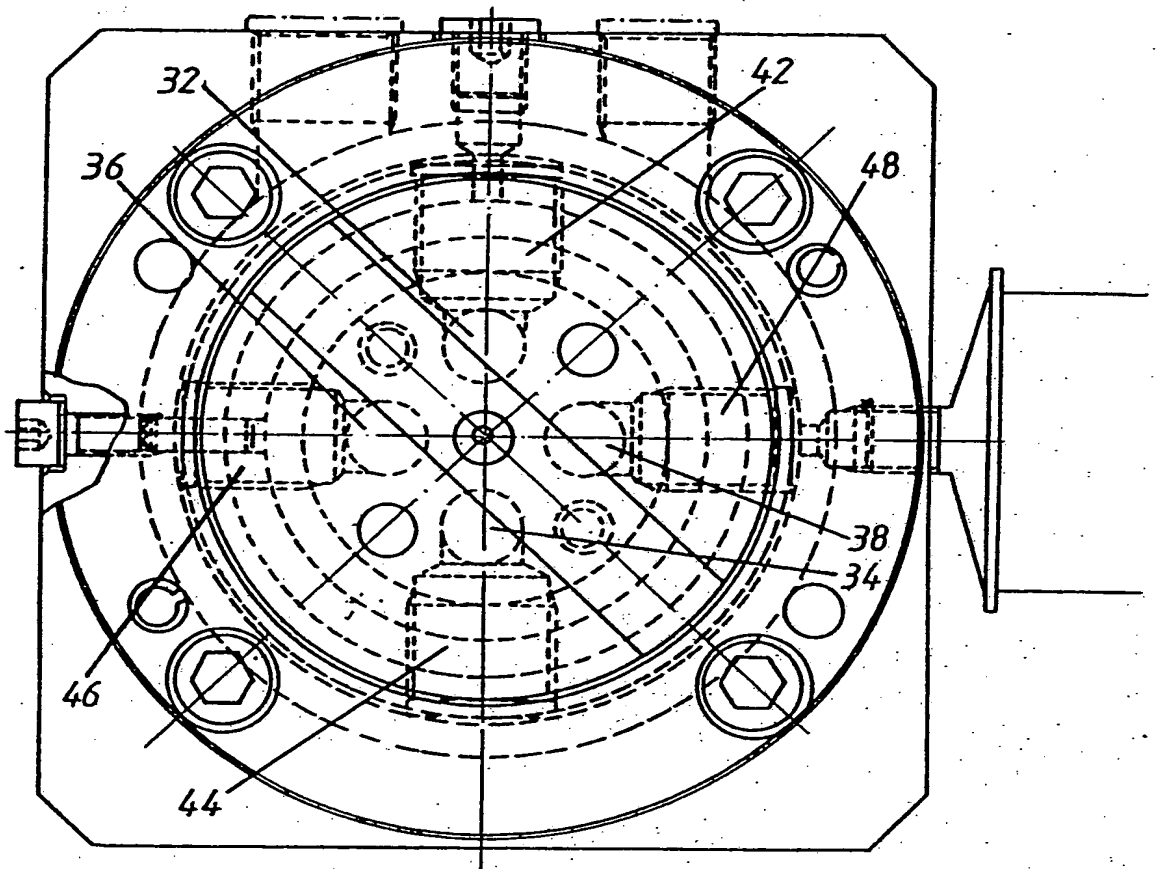


Fig. 2



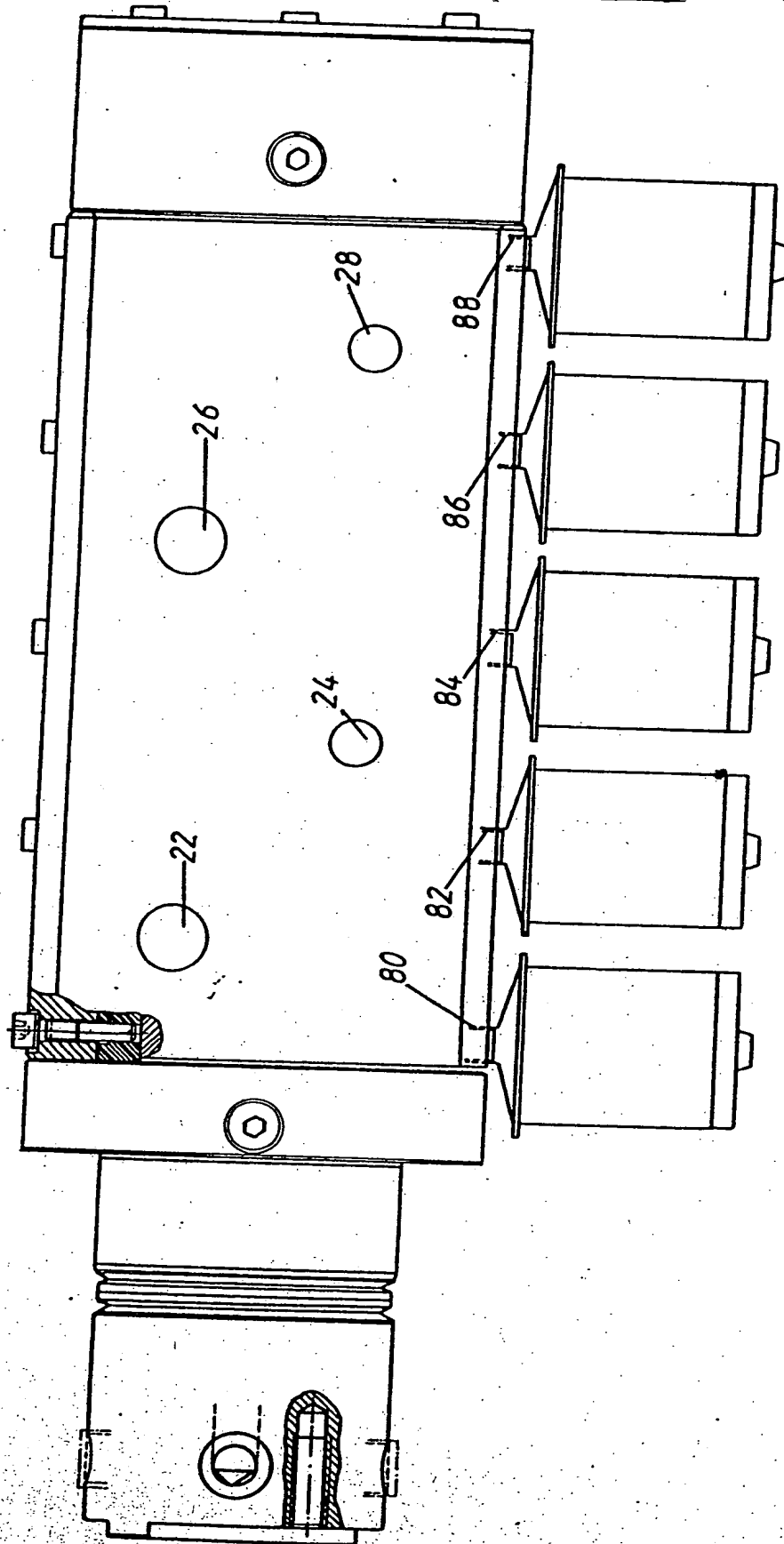


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.